

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
10. Mai 2002 (10.05.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/36027 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A61B 18/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/10531

(22) Internationales Anmeldedatum:  
11. September 2001 (11.09.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
100 54 718.4 4. November 2000 (04.11.2000) DE  
200 18 848.8 4. November 2000 (04.11.2000) DE  
100 56 114.4 13. November 2000 (13.11.2000) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: **MALODOBRY, W.** [DE/DE]; Ostst. 4, 53879  
Euskirchen (DE).

(74) Anwälte: **VON KREISLER, Alek** usw.; Bahnhofsvor-  
platz 1, (Deichmannhaus), 50667 Köln (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ,  
LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,  
MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,  
SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN,  
YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,  
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),  
OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit einer Erklärung gemäss Artikel 17 Absatz 2 Buchstabe  
a; ohne Zusammenfassung; Bezeichnung von der Interna-  
tionalen Recherchenbehörde nicht überprüft

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: SCAR-FREE REMOVAL OF TATTOOS

(54) Bezeichnung: NARBENFREIE ENTFERNUNG VON TÄTOWIERUNGEN

(57) Abstract:

(57) Zusammenfassung:



**WO 02/36027 A2**

### Narbenfreie Entfernung von Tätowierungen

Gegenstand der Erfindung ist das narbenfreie Entfernen, (nicht gemeint sind die Melaninnarben), von nicht natürlichen tätowierten Farbpigmenten in der menschlichen oder tierischen Haut.

Beim modernen Tätowieren wird die Farbe, gemeint sind in Zukunft die Tattoofarben, mit der Maschine in die Haut gestochen. Durch die gleichlaufende Pistole wird bei professionellen Tätowierungen die Farbe in die Haut gestochen. Die Haut baut sich aus 3 verschiedenen Schichten auf:

1. Oberhaut
2. Lederhaut
3. Unterhaut

Die Oberhaut (Epidermis) ist etwa 0,5 mm dick und unterteilt sich weiter in verschiedene Schichten.

Die äußere hiervon ist die Hornschicht (Hornhaut) die etwa 10 bis 20 Zellschichten (0,015 mm) dick ist. Deren toten und verhornten Zellen werden ständig nach außen abgestoßen und müssen deshalb durch

Zellproduktion in der Keimschicht ersetzt werden. Dieser Übergang erfolgt durch Zusammenrücken und Abplatten der Zellen, das Auflösen ihrer Kerne sowie und Einlagerung von Keratinkörnchen in ihr Protoplasma. Die so entstehende Körnerschicht geht an dicken Hautstellen durch Vernetzung der Keratinkörnchen und Ausbildung von faserigen Strukturen zu einer stark lichtbrechenden Masse in die Glanzschicht und zuletzt in die Hornhaut über.

Die Lederhaut wird vom mittleren Keimblatt gebildet. Sie besteht aus Bindegewebe und enthält Gefäße und Nerven. An einigen Stellen sogar Muskulatur. Die Füllung der in der Lederhaut enthaltenen Kapillargefäße bedingt die Rosatönung der Haut. In der Netzsicht der Lederhaut liegen die Schweißdrüsen sowie die größeren Gefäße und Nerven. Beim Tätowieren wird die Farbe etwa 1 bis 1,5 mm tief in die Lederhaut gestochen.

Unter der Lederhaut liegt die Unterhaut. In sie eingebettet dient das Unterhautfettgewebe der Wärmeisolation des Körpers, als Druckpolster sowie der Speicherung von Reservestoffen.

Die Farbe wird aus der Handelsflasche in Einwegtöpfchen geschüttet. Aus diesen Töpfchen heraus nimmt der Tätowierer während des Stechens mit der Pistole die Farbe. Die Pistole selbst wird bei jedem Kunden mit frisch desinfizierten Nadeln und Griffstücken versehen. Die zu tätowierende Stelle wird mit einem Einwegrasierer rasiert, mit Desinfektionsmittel gereinigt und eingefeuchtet. Rasiert wird die Stelle damit durch die Nadeln keine Haare mit unter die Haut gestoßen werden. Hierdurch würden sich evtl. Infektionen oder Entzündungen ergeben. Bei einem Farbwechsel und nach dem Gebrauch der Pistole werden Nadel und oft auch das Griffstück gereinigt.

Auf der Maschine befindet sich kein Tank, sondern die Nadel wird in regelmäßigen Abständen immer wieder in das (Einweg-)Töpfchen mit Farbe getaucht. Wird die Farbe zu tief gestochen, schwimmt die Farbe unter der Haut, (sog. Blow Out). Wenn die Farbe nicht tief genug eingedrungen ist, kann es sein, dass die Farbe mit der Zeit verblasst. Für die Maschinen gibt es verschiedene Aufsätze für verschiedene Zwecke. Feine Konturen werden in der Regel mit einem Aufsatz von mehreren, insbesondere 3 oder 5 Nadeln mit 0,25 bis 0,40 mm Durchmesser gestochen, Flächen dagegen mit bis zu 10 bis 14 Nadeln gleichzeitig. Diese Nadeln werden in Handarbeit aus medizinisch geeignetem Stahl (Nirosta® oder V2A) angefertigt und vor dem Einsatz unter dem Mikroskop auf Beschädigungen an der Spitze untersucht. Die Nadeln werden dann nach Bedarf entweder von dem Tätowierer selbst oder einem Lieferanten gebündelt und mit einem speziellen Lot auf einen Träger gelötet. So kann man die Nadelkombination nach Wunsch des Tätowierers wählen.

Praktisch werden nur elektrische Maschinen eingesetzt. Dieses Verfahren ist im Gegensatz zu den älteren relativ schmerzarm und eignet sich aufgrund der gleichmäßigen Vibrationen gut für feine Bilder. Die Tattoo-pistole kann von dem Tätowierer nahezu wie ein Malpinsel geführt werden. Das Gerät funktioniert analog einer elektrischen Türklingel mit angeschlossener Nadel. Am Kopf der Maschine befinden sich ein oder zwei Magnetspulen, die durch Zuführung von Strom aktiviert werden. Die über den Spulen befindliche Metallfeder wird von den Spulen angezogen, biegt sich nach unten und bewegt dadurch die angeschlossene Nadel. Wenn die Metallfeder nach unten gezogen wird, unterbricht sie den Stromkreis und die Magnetspulen werden wieder ausgeschaltet; die Feder schwingt wieder nach oben. Dort schließt sie wieder den Stromkreis und das gleiche beginnt wieder von vorne. Dadurch wird die an der Feder angeschlossene Nadeln auf und ab bewegt. Manche Tätowierer er-

höhen die Spannung der Feder, indem sie zusätzlich Gummibänder um die Pistole spannen.

Die dadurch konstant gehaltene Stichfrequenz gewährt einen gleichmäßigen Druck und gleichbleibenden Farbstich. Die Geschwindigkeit, die an dem Netzteil der Maschine eingestellt wird, liegt in der Regel zwischen 30 und 40 Stichen pro Sekunde.

Für die Entfernung von Tattoos gibt es unterschiedliche Verfahren:

Eine relativ verbreitete Methode ein Tattoo verschwinden zu lassen ist das "Cover-Up". Hierbei wird das alte Bild in ein neues Bild eingebunden und übertätowiert.

Der bekannte Beginn der Tattoo-Entfernung liegt irgendwo in der Zeit um 54 n.Chr. Ein griechischer Arzt hatte eine chemische Methode entwickelt, die zum Absterben des gestochenen Hautgewebes führte. Hierzu diente eine Mischung aus Knoblauchzwiebeln und Kantharidin. Hierbei handelt es sich um ein Fliegendrüsensekret. Diese Paste wurde auf die Haut aufgetragen um den gewünschten Effekt zu erreichen.

Nicht zu empfehlen ist das einfache Ausschneiden der Tätowierung. Hierbei wird die betreffende Stelle ausoperiert oder ausgestanzt und vernäht. Dieses Verfahren ist nur bei kleineren Tattoos anwendbar, führt aber auch bei diesen kleinen Eingriffen in aller Regel zu unschönen Narben.

Eine sehr rabiante Methode dagegen ist das mechanische Verfahren, die sogenannte Dermabrasion, bei dem die Haut schlicht abgehobelt bzw. abgeschliffen wird. Hierbei entstehen naturgemäß Narben. Oft ist es so, dass Pigmente, die in unterschiedlichen Hautschichten liegen nicht mit entfernt werden. Es bleibt zur Narbe ein dunkler Schatten der durchscheinenden Überreste der Tätowierung.

Ein weiteres Verfahren besteht in der tangentialen Exision und Deckung mit Spalthaut-Transplantat" Die betreffende Hautschicht wird unter Vollnarkose herausgeschnitten, wobei versucht wird, möglichst viel der darunterliegenden Hautschicht zu erhalten. Die offene Stelle wird mit Spalthaut abgedeckt und über Monate hinweg durch Kompressions-Verbände vor unnötiger Narbenbildung bewahrt und an die Umgebung angepasst.

Die Entfernung einer Tätowierung mittels Laser, **wie beispielsweise in US-A-5,984,915 oder US-A-5,000,752 beschrieben** hat sich mittlerweile durchgesetzt.

Diese saubere und im Handling relativ einfache Behandlung ist aber auch nicht perfekt. Die Behandlungen sind in der Regel kostenaufwendig und dauern ziemlich lange bis ein annehmbares Ergebnis erzielt wurde.

Bei der Laserbehandlung macht man sich das Prinzip der Lichtreflektion der Farbteilchen zunutze. Bei den Tätowierungen handelt es sich bekanntermaßen um anorganische oder organische Farbpigmente, die in Form von Agglomeraten in der Haut eingelagert sind. Diese Pigmente werden insbesondere in der Lederhaut dauerhaft eingelagert, da sie von dem Immunsystem nicht ab- und ausgesondert werden.

Die sichtbare Tätowierung stellt nun die Lichtreflektion der Pigmentteilchen in der ihnen eigenen Wellenlänge des Lichtes dar. Werden diese Agglomerate nun mit dem energiereichen Laser in ihrer ureigenen "Wellenlänge" bestrahlt, absorbieren sie die Strahlung, werden zerstört und die Reste von dem Abwehrsystem als Fremdkörper abtransportiert. Das umliegende Hautgewebe soll auf diese Wellenlänge des Lasers nicht reagieren und unverletzt bleiben.

Nach der Behandlung ist die entsprechende Stelle etwas heller als die Umgebung, aber durch die natürliche Pigmentierung der Haut wird dies wieder reguliert und gleicht sich nach einiger Zeit aus.

Die Anzahl und die Dauer der Laser-Behandlungen hängt nun von einer Reihe von Faktoren ab:

- Größe der Tätowierung
- Tiefe
- Farbe
- Zustand und Stärke des Immunsystems
- Regelmäßigkeit der Behandlungen
- Nachbehandlungen
- Qualität der Tätowierung

Die Qualität ist von entscheidender Rolle, weil bei Handstichen die Farbpigmente in verschiedenen tiefen Hautschichten stecken und unregelmäßig verteilt sind, wohingegen maschinengestochene Bilder regelmäßig in einer Hautschicht sein sollten.

Bei Laientätowierungen (einfarbig blau-schwarz) wird bei einer Größe von 10 x 10 cm von 4 - 8 Sitzungen, bei einer Profitätowierung (farbig) von 8 - 12 Sitzungen ausgegangen. Jede Sitzung ist kostenintensiv.

Eine der neuesten Behandlungen ist die sogenannten Diathermie. Hierbei nutzt man nicht die Wellenlängeigenschaft der Farbe, sondern setzt auf thermische Behandlung der Haut. Durch hochfrequente elektrische Ströme wird elektrische Energie in der Haut in Wärmeenergie umgewandelt. Dieses führt je nach Stärke zu einem Verkochen oder Verdampfen der Zellflüssigkeit. Die Zellen sterben dadurch ab. Die Technik ist hier ähnlich wie beim Stechen selber. Hierbei werden ja

durch das Einstechen der Nadeln die obersten Hautzellen zerstört und die Farbpigmente in die intakten Zellen eingelagert. Bei der Behandlung mit dem entsprechenden Diathermie-Gerät werden nun diese noch intakten Zellen nicht mechanisch, sondern durch Hitze zerstört. Die flüssige Zellsubstanz verdampft und die eingelagerten Farbpigmente werden mit den abgestorbenen Zellen abgestoßen. Eine Gefahr für die restliche Haut besteht hier aufgrund der geringen Stromstärke nicht. Narben sollen keine zurückbleiben. Durch das Abtöten und das Verletzen der Haut durch Hitzeeinwirkung wird der Prozess der Zellteilung angeregt. Die Haut versucht sich aufgrund der Verletzung zu heilen. Die abgestorbene farbige Haut wird nur nach außen geschoben um darunter gesunde Haut nachwachsen zu lassen. Nach einiger Zeit bildet sich auf der Haut diese typische Schorfschicht, die nun die Farbpigmente enthält. Der Vorteil dieses Verfahrens gegenüber dem Laser soll darin liegen, dass hier alle Farbbereiche gleichermaßen erfasst werden und nicht durch Wellenlängenmodulation die einzelnen Farbbereiche separat angegriffen werden müssen. Die Farbpigmente werden dabei nicht zerstört. Der Zeitraum und die Kosten hängen stark vom Aufwand und Dauer der Behandlung ab. Es wird quasi Schicht für Schicht der Haut behandelt, was besonders bei alten und farbintensiven Tattoos langwierig sein kann. Von 5 bis 8 Behandlungen ist auch bei alten und tiefen Tätowierungen die Rede. Die DE 43 08 824 C1 betrifft ein entsprechendes Verfahren, betont jedoch, dass sich naturgemäß eine Narbe bildet, nachdem die Schorfschicht abgefallen ist. Es wird vorgeschlagen, die Narben durch Abschleifen der Haut zu entfernen.

Das Waterjet-Cutting ist ein Verfahren, das normalerweise für das Schneiden von Gewebe verwandt wird. Durch einen feinen Wasserstrahl, der in Durchmesser, Druck und Pulsfrequenz geändert sowie mit verschiedenen Zusätzen versehen werden kann, werden die Farbpigmente unter der Haut weggespült.



Die Haut wird an der entsprechenden Stelle angeschnitten und angehoben, um überhaupt an die Farbpigmente zu kommen. Es bleiben also Narben zurück. Auch hier spielt es, wie in der Diathermie, keine Rolle, um welche Farbpigmentierung es sich handelt. Die Farbpigmente verbleiben nicht im Körper, sondern werden herausgespült. Auch großflächige Tätowierungen sollen kein Problem sein. Diese Methode befindet sich hinsichtlich Tätowierungen noch in der Probephase. Über Behandlungsdauer und -kosten ist nichts bekannt. Angesichts der Tatsache aber, dass ein stationärer Aufenthalt erforderlich ist, werden sich die Kosten wahrscheinlich sehr hoch sein.

**US-A-5,833,649 beschreibt ein Verfahren zur Maskierung von Tätowierungen, bei dem eine bestehende Tätowierung nur abgedeckt, nicht jedoch entfernt wird.**

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit in der Bereitstellung eines kostengünstigen Verfahrens zur narbenfreien Entfernung von Tätowierungen der menschlichen oder tierischen Haut.

Die vorgenannte Aufgabe wird in einer ersten Ausführungsform erfindungsgemäß gelöst durch ein Verfahren **gemäß Anspruch 1**.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird eine Tätowierung dadurch entfernt, dass man die relativ großen Farbpigment-Agglomerate direkt in der Lederhaut an Ort und Stelle mechanisch zerstört. Die bei der mechanischen Zerstörung entstehenden kleineren Bruchstücke der Agglomerate können dann beim natürlichen Heilungsprozess der Haut mit abgetragen werden.

Wenn im Sinne der vorliegenden Erfindung das Werkzeug im wesentlichen senkrecht zur Hautoberfläche durch diese hindurchdringen soll, so ist hierin lediglich eine qualitative Differenzierung von mechanischen Hautabschälungsverfahren zu sehen, bei denen im wesentlichen waa-

gerecht unterhalb der Hautoberfläche die darüber liegenden Bereiche praktisch abgeschnitten werden und nach Entfernung der Tätowierung gegebenenfalls wieder aufgelegt werden. Der Begriff „senkrecht zur Hautoberfläche“ kennzeichnet somit im wesentlichen einen Winkel von 0 bis 90 °, insbesondere bis 60 ° bezogen auf ein Lot auf der Hautoberfläche.

**Die** in die Farbpigment-Agglomerate eingebrachten **Nadeln werden** nach der mechanischen Einwirkung aus dem Farbpigment-Agglomerat wieder entfernt, **können** jedoch gegebenenfalls auch erneut beliebig oft wieder in das Agglomerat eingeführt werden. Hierdurch ist eine Perforierung des Farbstoffagglomerats möglich. Die Größe **der Nadeln** sollte möglichst in der gleichen oder kleineren Größenordnung der Farbpigment-Agglomerate liegen. **Nadeln** im Sinne der vorliegenden Erfindung umfassen beispielsweise Bohrer **oder** Hohnadeln zur Injektion oder zum Absaugen von Gasen oder Flüssigkeiten.

Narbenfrei im Sinne der vorliegenden Erfindung bedeutet die Freiheit von Narben bei der Beobachtung mit dem bloßen Auge.

Um die mechanische Zerstörung der Farbpigment-Agglomerate zu verbessern, sollte **die** einzubringende **Nadel** eine relativ raue oder scharfkantige Oberfläche aufweisen. Während bei der Tätowierung selbst diese mit einer möglichst glatten Nadel mit glatter Oberfläche die Farbe in die Zellen der Lederhaut eingebracht wird, so ist es im Sinne der vorliegenden Erfindung bei der Entfernung der Tätowierung besonders bevorzugt, die Farbpigment-Agglomerate mit einer rauen Oberfläche in Kontakt zu bringen, damit hierdurch der natürliche Heilungsprozess beschleunigt wird.

Besonders bevorzugt im Sinne der vorliegenden Erfindung ist es, zum mechanischen Zerstören der Farbpigment-Agglomerate eine oder mehrere Nadeln einzusetzen. Diese Nadeln können in an sich bekannter

Weise mit einer Tätowierpistole verbunden sein. Durch das Bearbeiten der Haut mit einer entsprechenden Tätowierpistole und den geeigneten Nadeln, beispielsweise mit einem Durchmesser von 0,001 bis 0,5 mm, insbesondere 0,01 bis 0,3 mm ist es somit möglich, Tätowierungen narbenfrei zu entfernen. Übliche Tätowiernadeln haben eine relativ glatte Oberfläche, so dass es im Sinne der vorliegenden Erfindung besonders bevorzugt ist, Tätowiernadeln entsprechend aufzurauen und einzusetzen. Hierbei ist es selbstverständlich möglich, bereits industriell vorgefertigte Nadeln einzusetzen.

Darüber hinaus ist es jedoch auch möglich, anstelle eines üblichen Farbtöpfchens mit einer Farbe zum Tätowieren, hier zur Tätowierungsentfernung ein entsprechendes Reib- oder Schleifmittel, wie Quarz oder Diamantstaub einzusetzen, um die mechanische Zerstörung der Farbpigment-Agglomerate zu erhöhen.

Ähnlich, wie bei der Diathermie werden die Farbpigment-Agglomerate nach außen geschoben, um darunter gesunde Haut nachwachsen zu lassen oder in die Unterhaut befördert, wo diese durch das Immunsystem entsorgt werden. Auch hier kann sich auf der Haut nach einiger Zeit eine typische Schorfschicht bilden, die Farbpigmente enthält. Bei der erfindungsgemäßen Behandlung wird jedoch keine flüssige Zellsubstanz verdampft. Die Vitalität der Zelle soll möglichst erhalten bleiben. Auch umliegende Bereiche außerhalb der Farbpigment-Agglomerate werden nicht thermisch beaufschlagt, so dass das volle Wundheilungsvermögen der Haut zur Verfügung steht. Dies steht im deutlichen Gegensatz zur Diathermie, die die Verbrennung oder Verbrühung von umliegenden Zellen nicht vermeiden kann. Die hierbei frei werdenden Stoffe bewirken eine hohe Durchlässigkeit der umliegenden Gewebe so dass Blutplasmaflüssigkeit ins Gewebe austritt. Das erfindungsgemäße Verfahren kommt jedoch ohne die thermische Einwirkung aus und schädigt daher die Haut praktisch nicht.

Die übliche Wundheilung fördert die Farbpigment-Agglomerat-Bruchstücke an die Hautoberfläche, wo diese dann abgeschilfert werden.

**Im** Sinne der vorliegenden Erfindung wird das Verfahren in der Weise angewendet, dass man **vorher**, während oder nach der mechanischen Zerstörung der Farbpigment-Agglomerate sogenannte Hautreizstoffe auf die Hautoberfläche oder direkt in die Agglomerate oder Bruchstücke der Farbpigment-Agglomerate einbringt. Herbert P. Fiedler definiert in „Lexikon der Hilfsstoffe für Pharmazie, Kosmetik und angrenzende Gebiete“, 4. Auflage, 1996 unter dem Stichwort „Hautirritationen“, Hautreizstoffe als chemische Stoffe, die, wenn sie mit der Humanhaut in Berührung kommen, eine Hautreizwirkung ausüben. Hautreizstoffe im Sinne der vorliegenden Erfindung können somit einer primäre Reizwirkung aufweisen, die sofort nach dem Kontakt mit der Haut auftritt. Weniger geeignet im Sinne der vorliegenden Erfindung sind Hautreizstoffe, in denen sich Schädigungen erst nach länger dauernder Einwirkung des hautreizenden wirkenden Stoffes in unterschwelligen Dosen in Form eines degenerativen Ekzems bemerkbar machen. Besonders bevorzugt im Sinne der vorliegenden Erfindung werden somit Hautreizstoffe eingesetzt, die als Hautreizmittel dienen.

Fiedler loc. cit. definiert eine in den USA offiziell anerkannte Skala zur Prüfung der hautreizenden Wirkung. Die am stärksten hautreizenden Stoffe werden hier als korrosiv, hochgefährlich beschrieben, die mit einem Warnhinweis versehen sein müssen. Derartige Hautreizstoffe werden kaum für die vorliegende Erfindung eingesetzt werden, jedenfalls nicht in reiner Form. Gleiches gilt für primäre Hautreizstoffe, die ebenfalls hochgefährlich sind und warnnintweise tragen müssen. Hautreizstoffe, die ein Potential für eine schwere Hautirritation haben, sollten ebenfalls im Sinne der vorliegenden Erfindung weniger geeignet sein. Hautreizstoffe, die kein hautreizendes Potential aufweisen, sind in Be-

zug auf die Wundheilung nicht von Bedeutung, es sei denn, dass die Anwesenheit als Füllstoff der Zelle die Wundheilung verzögert. Füllstoffe umfassen beispielsweise Feststoffe im Sinne der vorliegenden Erfindung, wie Kochsalz, Diamantstaub oder Quarzsand.

- 5 Die Hautreizstoffe können nicht nur in fester Form, sondern auch in flüssiger Form auf die Hautoberfläche oder direkt in die Farbpigment-Agglomerat-Bruchstücke eingebracht werden. Besonders bevorzugt im Sinne der vorliegenden Erfindung ist es, entsprechende Hautreizstoffe einzusetzen, die aus verdünnten wässrigen Lösungen, Dispersionen und
- 10 Emulsionen der Hautreizstoffe bestehen. Die chemische Natur der Hautreizstoffe ist nicht auf eine bestimmte Klasse von Verbindungen beschränkt. So können beispielsweise verdünnte wässrige Lösungen von Milchsäure, Natriumhydrazin, Kochsalz, Aminosäuren, Fruchtsäuren eingesetzt werden, die gegebenenfalls geringe Mengen an Oxidations-
- 15 mitteln enthalten. Durch einfache Reihenversuche lässt sich das hautreizende Potential ohne weiteres feststellen und somit eine entsprechende Auswahl treffen.

- Neben der mechanischen Zerstörung ist es selbstverständlich auch möglich, die im Stand der Technik bekannten Verfahren zur Entfernung
- 20 von Tätowierungen zeitgleich oder zeitversetzt mit einzusetzen, sofern dabei im Einzelfall nicht der Behandlungserfolg in Frage gestellt wird.

## Patentansprüche:

1. Verfahren zum narbenfreien Entfernen von Tätowierungen der menschlichen oder tierischen Haut, dadurch gekennzeichnet, dass man **mit einer oder mehreren Nadeln** im wesentlichen senkrecht zur Hautoberfläche durch diese hindurch in die in der Haut befindlichen Agglomerate von anorganischen und/oder organischen Farbstoffpigmenten **einsticht, dadurch** die Agglomerate mechanisch zerstört **und weiterhin vorher, während oder nach der mechanischen Zerstörung Hautreizstoffe auf die Hautoberfläche und/oder in die Agglomerate einbringt.**
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man die mechanische Zerstörung mittels einer rauen Oberfläche vornimmt.
3. Verfahren nach Anspruch **1**, dadurch gekennzeichnet, dass man Nadeln mit einem Durchmesser von 0,001 bis 0,5 mm, insbesondere 0,01 bis 0,3 mm einsetzt.
4. Verfahren nach Anspruch **1**, dadurch gekennzeichnet, dass man die Hautreizstoffe auswählt aus verdünnten wässrigen Lösungen, Dispersionen und Emulsionen der Hautreizstoffe.
5. Verfahren nach Anspruch **1**, dadurch gekennzeichnet, dass man die Hautreizstoffe auswählt aus Feststoffen.

# PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

### DECLARATION OF NON-ESTABLISHMENT OF INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 17(2)(a), Rules 13ter.1(c) and 39)

Applicant's or agent's file reference <b>!=%&amp;!!\$: \$</b>	<b>IMPORTANT DECLARATION</b>	Date of mailing (day/month/year) <b>07/01/2002</b>
International application No. <b>PCT/ EP 01/ 10531</b>	International filing date (day/month/year) <b>11/09/2001</b>	(Earliest) Priority Date (day/month/year) <b>04/11/2000</b>
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC		
Applicant <b>MALODOBRY W.</b>		

This International Searching Authority hereby declares, according to Article 17(2)(a), that **no international search report will be established on the international application for the reasons indicated below.**

1. ☒ De The subject matter of the international application relates to:
  - a. ☐ scientific theories.
  - b. ☐ mathematical theories.
  - c. ☐ plant varieties.
  - d. ☐ animal varieties.
  - e. ☐ essentially biological processes for the production of plants and animals, other than microbiological processes and the products of such processes.
  - f. ☐ schemes, rules or methods of doing business.
  - g. ☐ schemes, rules or methods of performing purely mental acts.
  - h. ☐ schemes, rules or methods of playing games.
  - i. ☒ V methods for treatment of the human body by surgery or therapy.
  - j. ☒ V methods for treatment of the animal body by surgery or therapy.
  - k. ☐ diagnostic methods practised on the human or animal body.
  - l. ☐ mere presentations of information.
  - m. ☐ computer programs for which this International Searching Authority is not equipped to search prior art.
  
2. ☐ The failure of the following parts of the international application to comply with prescribed requirements prevents a meaningful search from being carried out:
 

☐ the description
 ☐ the claims
 ☐ the drawings
  
3. ☐ The failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions prevents a meaningful search from being carried out:
 

☐ the written form has not been furnished or does not comply with the standard.  
☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the standard.
  
4. Further comments:

Name and mailing address of the ISA/ <b>E.P.O</b>	Authorized officer  <div style="text-align: right;">Johannes Van Brummelen</div>
Facsimile No.	Telephone No.

## ADDITIONAL MATTER PCT/ISA/203

A meaningful search based on all of the claims is impossible as they relate to – Methods for the surgical treatment of the human or animal body – PCT Rule 39.1(iv).

The applicant's attention is drawn to the fact that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary report (PCT Rule 66.1(e)). EPO policy, when acting as an International Preliminary Examining Authority, is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case, irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report (PCT Article 19) or during any Chapter II procedure whereby the applicant provides new claims. If the defects that are responsible for the declaration according to PCT Article 17(2) are eliminated, a further search can be carried out in the course of the examination (Cf. EPO Guidelines C-VI, 8.5) after entry into the regional phase before the EPO.



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### ERKLÄRUNG ÜBER DIE NICHTERSTELLUNG EINES INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS

(Artikel 17 (2) a) und Regeln 13ter. 1 c) und 39 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>!=%&amp;!\$: \$</b>	WICHTIGE ERKLÄRUNG	Absenddatum (Tag/Monat/Jahr) <b>07/01/2002</b>
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/ EP 01/ 10531</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>11/09/2001</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>04/11/2000</b>
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC <div style="text-align: right;">A61M37/00</div>		
Anmelder <b>MALODOBRY W.</b>		

Die Internationale Recherchenbehörde erklärt gemäß Artikel 17(2)a), daß für die internationale Anmeldung aus den nachstehend aufgeführten Gründen **kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird.**

1. ☒ Der Gegenstand der internationalen Anmeldung betrifft folgende Gebiete:
  - a. ☐ wissenschaftliche Theorien.
  - b. ☐ mathematische Theorien.
  - c. ☐ Pflanzensorten.
  - d. ☐ Tierarten.
  - e. ☐ im wesentlichen biologische Verfahren zur Züchtung von Pflanzen und Tieren mit Ausnahme mikrobiologischer Verfahren und der mit Hilfe dieser Verfahren gewonnenen Erzeugnisse.
  - f. ☐ Pläne, Regeln und Verfahren für eine geschäftliche Tätigkeit.
  - g. ☐ Pläne, Regeln und Verfahren für rein gedankliche Tätigkeiten.
  - h. ☐ Pläne, Regeln und Verfahren für Spiele.
  - i. ☒ Verfahren zur chirurgischen oder therapeutischen Behandlung des menschlichen Körpers.
  - j. ☒ Verfahren zur chirurgischen oder therapeutischen Behandlung des tierischen Körpers.
  - k. ☐ Diagnostizierverfahren zur Anwendung am menschlichen oder tierischen Körper.
  - l. ☐ bloße Wiedergabe von Informationen.
  - m. ☐ Programme von Datenverarbeitungsanlagen, in bezug auf die die Internationale Recherchenbehörde nicht für die Durchführung einer Recherche über den Stand der Technik ausgerüstet ist.
2. ☐ Die folgenden Teile der internationalen Anmeldung entsprechen nicht den vorgeschriebenen Anforderungen so daß eine sinnvolle Recherche nicht durchgeführt werden kann:
 

☐ die Beschreibung
 ☐ die Ansprüche
 ☐ die Zeichnungen
3. ☐ Das Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen entspricht nicht dem in Anlage C der Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard, so daß eine sinnvolle Recherche nicht durchgeführt werden kann.
 

☐ Die schriftliche Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

☐ Die computerlesbare Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.
4. Weitere Bemerkungen:

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL-2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

**Johannes Van Brummelen**

## WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 203

Eine sinnvolle Recherche auf der Grundlage aller Ansprüche ist nicht möglich, da diese sich beziehen auf - Verfahren zur chirurgischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers - Regel 39.1(iv) PCT

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß Patentansprüche auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit, der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, daß die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, daß der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäß Kapitel II PCT neue Patentansprüche vorlegt. Nach Eintritt in die regionale Phase vor dem EPA kann jedoch im Zuge der Prüfung eine weitere Recherche durchgeführt werden (Vgl. EPA-Richtlinien C-VI, 8.5), sollten die Mängel behoben sein, die zu der Erklärung gemäß Art. 17 (2) PCT geführt haben.